

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **64-030672**

(43)Date of publication of application : **01.02.1989**

(51)Int.Cl.

**B05C 5/02**

**B05C 11/04**

(21)Application number : **62-183753**

(71)Applicant : **TOHOKU RICOH CO LTD**

(22)Date of filing : **24.07.1987**

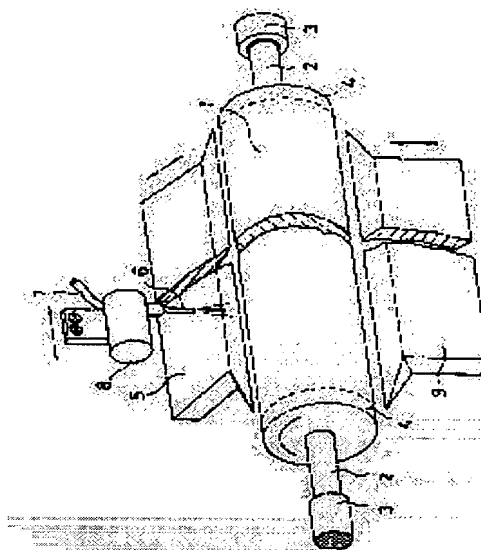
(72)Inventor : **SASAKI MASAYUKI  
KIMURA TOSHIO  
SAKAI YUJI  
SAITO MASARU**

## (54) DEVICE FOR APPLYING ADHESIVE ON PERIPHERY OF CYLINDER MEMBER

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To enhance the coating efficiency without masking by providing upper and lower opposed blades above the coating region of a cylinder member with the adjustable gap in between, and furnishing an acute-angled protrusion on both right and left ends of the edge of at least one of the blades.

**CONSTITUTION:** The first blade 5 is set above the cylinder member 1 with a specified gap in between, the cylinder member 1 is rotated toward the edge of the blade 5, and an adhesive is supplied. The adhesive supplied to the part of the cylinder member surface opposed to the edge is applied on the periphery of the cylinder member 1 in uniform film thickness. A protrusion is provided on both ends of the first blade 5, the angle between the back of the protrusion and the upper surface of the edge is adjusted to  $5W30^\circ$ , hence the adhesive does not flow out from the tip of the protrusion, and the need for masking the part not to be coated is eliminated. In addition, even when a streaky protrusion is generated on the coated surface, the protrusion is leveled by the second blade 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(J P)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-30672

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月1日

B 05 C 5/02  
11/04

7199-4F  
6804-4F

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 円筒部材周面に接着剤を塗布する装置

⑯ 特 願 昭62-183753

⑰ 出 願 昭62(1987)7月24日

⑱ 発 明 者 佐々木 正行 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ  
コー株式会社内

⑲ 発 明 者 木村 敏雄 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ  
コー株式会社内

⑳ 発 明 者 酒井 雄治 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ  
コー株式会社内

㉑ 発 明 者 斉 藤 勝 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ  
コー株式会社内

㉒ 出 願 人 東北リコー株式会社 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1

㉓ 代 理 人 弁理士 星野 恒司 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

円筒部材周面に接着剤を塗布する装置

2. 特許請求の範囲

円筒部材周面に静電植毛する際などに、前記円筒部材の両端部の非塗布領域を除く周面に接着剤を塗布する装置であって、略水平方向に回転可能に装着された円筒部材の塗布領域の上面に対し、刃部が一様なギャップをもって斜め上方から対向し、かつそのギャップが調節可能に配置された第1のブレードと、該第1のブレード付近の前記円筒部材面に接着剤を供給する接着剤供給手段と、前記円筒部材の塗布領域の下面に対し、刃部が一様なギャップをもって下方から対向し、かつそのギャップが調節可能に配置された第2のブレードとを備え、少なくとも前記第1のブレードの刃部の左右両端部がそれぞれ鋭角に突出しており、その突出部の背面と刃部の上側の面とのなす角度を5°ないし30°にしたことを特徴とする円筒部材

周面に接着剤を塗布する装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、円筒部材周面に静電植毛する際などに、円筒部材の両端部の非塗布領域を除く周面に接着剤を均一に塗布する装置に関するものである。

(従来技術及びその問題点)

円筒部材に静電植毛する場合、円筒部材両端部の植毛不要部分にマスキングを施した後、スプレー、浸漬、刷毛塗り等の方法により接着剤を塗布する。そして植毛が終了した後、マスキングを除去する。

しかしながら、上記接着剤塗布方法には、それぞれ次のような問題がある。

(1) スプレー方法

イ 接着剤が飛散するので作業環境が悪い。

ロ 塗布効率が低く、接着剤のロスが多い。

ハ 空気混入等により膜厚の不均一が発生し易い。

(2) 浸漬方法

- イ 接着剤は低粘度のものに限定される。
- ロ 塗布量が少ないため植毛の接着力が弱い。
- ハ 接着剤の底の除去が難しく、植毛後に起因したパイル面への樹脂浮きが生じ、不良品が出る。

### (3) 刷毛塗り方法

- イ 均一に塗布するのが困難で、塗膜表面に凹凸が多い。
- ロ 作業性が悪く、大量処理に不適当。

この外、ナイフコーターによる塗布方法があるが、円筒部材からナイフを離すときに、ナイフの刃先に引っ張られた接着剤が塗布面に筋状の跡となって残り、その部分の塗膜表面が凸状となるため、一般には使用されていない。

さらに、上記方法はいずれもマスキング工程が必要で、生産効率が低い。マスキングとしては、テープを巻き付けるか、ゴムパッキングを使用するのが一般的であるが、テープのマスキングについて言えば、テープを巻き付ける際に、接着剤塗布部と不要部との境界をケガキする手間がかかり、

ないし30°にするものである。

上記構成において、円筒部材に対して所定のギャップで第1のブレードをセットし、円筒部材をブレードの刃に向かう方向に回転させて接着剤を供給すれば、接着剤は均一な膜厚で円筒部材周囲に塗布されるとともに、第1のブレードの刃部両端部に設けた突出部先端からは接着剤が流れ出なくなり、従って非塗布部のマスキングが不要となる。また、第1のブレードを円筒部材から離したとき塗膜面に筋状の凸部が生じても、第2のブレードで極短時間膜面をしごくようにすれば、その筋状の凸部もなくなり、極めて均一な塗膜が効率よく形成される。

### (実施例)

以下、図面を参照して実施例を詳細に説明する。第1図は、本発明の一実施例を示したもので、1は本発明装置に略水平方向に装着された円筒部材、2はその軸であり、軸受3に保持される。円筒部材1は接着剤が塗布される際は、図示しない駆動源により、軸受3を介して矢印方向に回転させら

又、テープを剥離する際に、植毛箇所の端部が同時に剥がれてくる。

### (発明の目的)

本発明は、上記問題点を解消するもので、マスキング工程をなくし、接着剤の塗布効率を高めるようにした円筒部材周囲に接着剤を塗布する装置を提供するものである。

### (発明の構成)

上記目的を達成するために、略水平方向に回転可能に装着された円筒部材の塗布領域の上面に対し、刃部が一様なギャップをもって斜め上方から対向し、かつそのギャップが調節可能に配置された第1のブレードと、この第1のブレード付近の円筒部材面に接着剤を供給する接着剤供給手段と、円筒部材の塗布領域の下面に対し、刃部が一様なギャップをもって下方から対向し、かつそのギャップが調節可能に配置された第2のブレードとを備え、少なくとも前記第1のブレードの刃部の左右両端部がそれぞれ鋭角に突出しており、その突出部の背面と刃部の上側の面とのなす角度を5°

れる。円筒部材1は、両端部の非塗布領域4を除いて周囲全体に接着剤が塗布される。5は、円筒部材1の接着剤塗布領域の上面に対し、刃部が一様なギャップをもって斜め上方から対向するように配置された第1のブレードで、ギャップを任意に調節できるように進退方向に移動可能になっている。6は接着剤供給ノズルであり、円筒部材1の軸方向に移動しながら、第1のブレードの刃部が対向する部分の円筒部材面に接着剤を供給する。接着剤は、図示しないタンクから供給管7を経て送られ、電磁バルブ8の開閉により供給・停止の制御が行なわれる。9は、円筒部材1の接着剤塗布領域の下面に対し、刃部が一様なギャップをもって下方から対向するように配置された第2のブレードで、ギャップを任意に調節できるように進退方向に移動可能になっている。

ここで、第2図に示したように、第1のブレード5の刃部の左右両端部がそれぞれ鋭角に突出しており、かつその突出部の背面、即ち図のC面と、刃部の上側の面、即ち図のB面とのなす角度を

5°ないし30°にしたところに本発明の特徴がある。実施例では、刃先の角度 $\alpha$ が60°、突出部の角度 $\beta$ が30°、B面とC面の交わる角度が20°となっている。

また、本実施例では、第3図に示したように、第2のブレード9として第1のブレード5と類似の形状のものが使用されている。ただし、接着剤の膜を形成する上での作用が第1のブレード程直接的でないで、C面の形状が第1のブレードとは若干異なる。本実施例では $\alpha$ が60°、 $\beta$ が30°、B面とC面の交わる角度が60°となっている。

ブレードの形状、特に第1のブレードの形状をこのようにする理由は、次の通りである。

第1図のように、円筒部材1に対して所定のギャップで第1のブレード5をセットし、円筒部材をブレードの刃に向かう方向に回転させて接着剤を供給すれば、接着剤は第1のブレードによりしごかれて一定の膜厚で円筒部材周面に塗布される。このとき角度 $\beta$ が鈍角であると、非ニュートン流体である接着剤は、第1のブレードの両端部でワ

イゼンベルグ効果により盛り上がり、その端部から突出して非塗布領域4に流れ出る。そこで本発明のように、ブレードの両端部が鋭角に突出していると、接着剤がその突出部の上を容易に乗り越え、非塗布領域4への流れ込みが防止できる。

さらに、本発明ではB面とC面の交わる角度が鋭角となっているため、突出部のB面に乗り上げた接着剤は容易にC面へ移ることができ、従ってブレード両端部における余分な接着剤は、円筒部材の回転に併せて突出部を乗り越えるバイパスの流れとなる。もし、B面とC面の交わる角度が鈍角であると、B面に乗り上げた接着剤は、B面とC面の境が抵抗となってB面で溜りとなり、流出場所を求めて、突出部の先端から非塗布領域へ流れ出ることになる。

本発明は、上記のように、粘弾性流体の特性を有効に利用したものである。

一方、第2のブレード9の役割は次の通りである。上記のように第1のブレード5のしごきにより円筒部材1の接着剤塗布領域に接着剤の均一な

膜を形成し、第1のブレード5を円筒部材1から離す。この離す時点で、第1のブレードの刃先に付着した接着剤との分子間引力により円筒部材に塗布された接着剤が引っ張られて盛り上がり、筋状の跡ができる。そこで、第2のブレード9を円筒部材1に対して所定のギャップになるまで近づけ、円筒部材1の回転速度が150rpmの場合、1～2秒の極短時間、膜面をしごいた後、第2のブレード9を円筒部材1から離す。この動作により、第1のブレードのしごきで筋状に残った膜面やその他の不均一な部分は削り取られ、平滑化される。

第2のブレード9は、円筒部材1に対して下方から近づくように配置されているので、第2ブレードでしごいた余分な接着剤は直ちに下方へ流れ、従って塗膜面とブレードとの間には接着剤の溜りが生じることなく、その結果、第2のブレードを円筒部材から引き離す際に、筋状の跡は生じない。このような役割を果たす第2のブレードは、実施例では1枚使用しているが、2枚以上あってもよい。

なお、第1のブレードにおいて、角度 $\alpha$ は90°以下、突出部の角度 $\beta$ は10～45°、B面とC面の交わる角度は5～30°の範囲で効果が認められた。

実施例において使用した接着剤及び塗膜の具体的数値は、接着剤がアクリル系エマルジョンタイプで、粘度20 poise(B型粘度計)、ドライ膜厚で80 $\mu$ m、偏差 $\pm 10\mu$ m以下であった。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、

① 第1と第2のブレードを設け、少なくとも第1のブレードの刃部の両端部を鋭角に突出させることにより、円筒部材両端部の非塗布領域への接着剤の流れ出しを防止することができるので、従来のマスキング工程が不要となり、工数の大幅削減となる。

② 第1のブレードによるしごきにより生じた塗膜の不均一部分を第2のブレードで平滑化するので、均一な膜厚の接着剤層を得ることができる。

③ 円筒部材に対する接着剤塗布方法として一般に最も多く採用されているスプレー方法よりも

接着剤の塗布効率がよいので、材料のロスが少なく、経済的効果大きい。

#### 4. 図面の簡単な説明

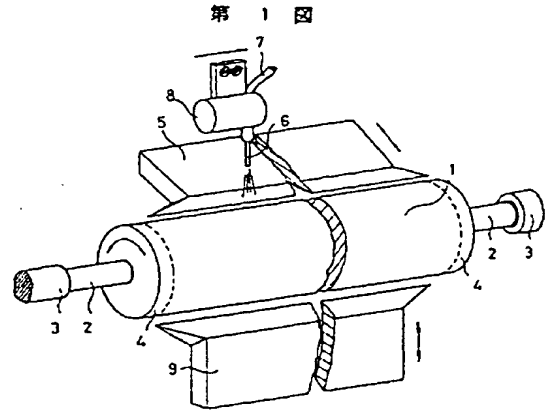
第1図は、本発明の一実施例の斜視図、第2図は、同第1のブレードの構成図、第3図は、同第2のブレードの構成図である。

- 1 … 円筒部材、 4 … 非塗布領域、  
5 … 第1のブレード、 6 … 接着剤供給ノズル、 9 … 第2のブレード。

特許出願人 東北リコー株式会社

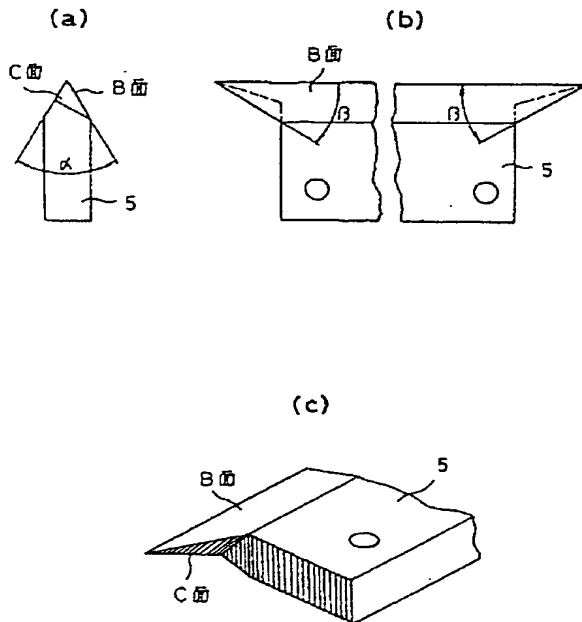
代理人 風野恒

岩上昇

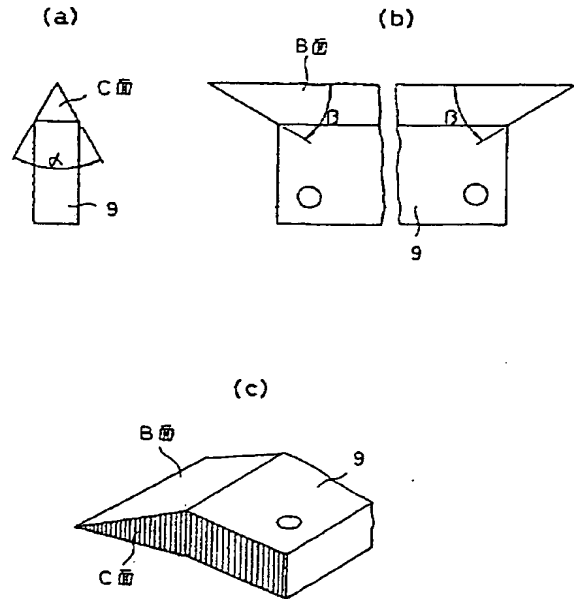


- 1-円筒部材  
4-非塗布領域  
5-第1のブレード  
6-接着剤供給ノズル  
9-第2のブレード

第2図



第3図



**DEVICE FOR APPLYING ADHESIVE ON PERIPHERY OF CYLINDER MEMBER**

Patent Number: JP1030672  
Publication date: 1989-02-01  
Inventor(s): SASAKI MASAYUKI; others: 03  
Applicant(s): TOHOKU RICOH CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP1030672  
Application Number: JP19870183753 19870724  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B05C5/02; B05C11/04  
EC Classification:  
Equivalents: JP1755969C, JP4038463B

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To enhance the coating efficiency without masking by providing upper and lower opposed blades above the coating region of a cylinder member with the adjustable gap in between, and furnishing an acute-angled protrusion on both right and left ends of the edge of at least one of the blades.

**CONSTITUTION:**The first blade 5 is set above the cylinder member 1 with a specified gap in between, the cylinder member 1 is rotated toward the edge of the blade 5, and an adhesive is supplied. The adhesive supplied to the part of the cylinder member surface opposed to the edge is applied on the periphery of the cylinder member 1 in uniform film thickness. A protrusion is provided on both ends of the first blade 5, the angle between the back of the protrusion and the upper surface of the edge is adjusted to 5-30 deg., hence the adhesive does not flow out from the tip of the protrusion, and the need for masking the part not to be coated is eliminated. In addition, even when a streaky protrusion is generated on the coated surface, the protrusion is leveled by the second blade 9.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2